

PUB-NO: EP000629588A1

DOCUMENT- EP 629588 A1

IDENTIFIER:

TITLE: Method for making the glass of a dazzle headlight, glass made in that way and mould for executing this method.

PUBN-DATE: December 21, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME COUNTRY

BLIN, MICHEL FR

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME COUNTRY

HOLOPHANE LA SOCIETE ANONYME FR

APPL-NO: EP94401303

APPL-DATE: June 10, 1994

PRIORITY-DATA: FR09307428A (June 18, 1993)

INT-CL (IPC): C03B011/06

EUR-CL (EPC): C03B011/06

US-CL-CURRENT: 65/305

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Process for the manufacture of a headlamp glass (1) intended to be fitted onto a support, especially a casing of an optical block, including the stage of pressing a gob of glass in a mould (2) so as to obtain a blank (3) larger in size than the headlamp glass (1), and in then cutting the said headlamp glass (1) out of the blank so as to obtain offcuts and a glass which has dimensions and/or shapes which cannot be obtained directly by a moulding operation employing the whole of the glass gob, the glass gob being deposited in the mould so that the defects inherent in the moulding may be found in the offcuts.





(11) Numéro de publication : **0 629 588 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401303.6**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **C03B 11/06**

(22) Date de dépôt : **10.06.94**

(30) Priorité : **18.06.93 FR 9307428**

(43) Date de publication de la demande :  
**21.12.94 Bulletin 94/51**

(84) Etats contractants désignés :  
**AT DE ES FR GB IT SE**

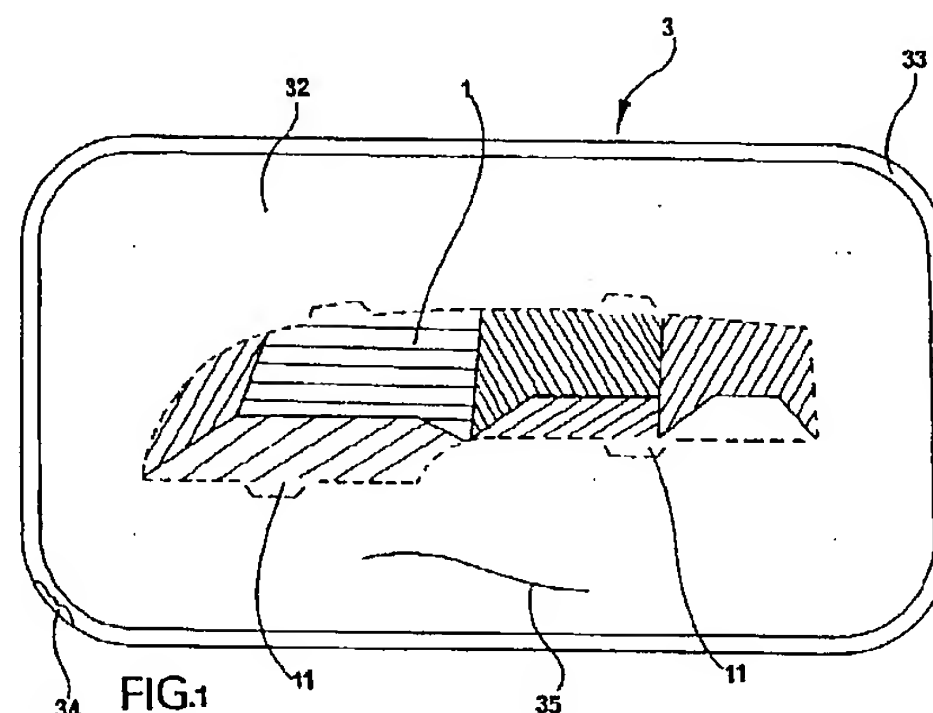
(71) Demandeur : **HOLOPHANE, La Société**  
**Anonyme dite :**  
**Rue Eugène Clary**  
**F-27700 Les Andelys (FR)**

(72) Inventeur : **Blin, Michel**  
**95, rue de l'Abbé Lemire**  
**F-78140 Le Petit Quevilly (FR)**

(74) Mandataire : **Pinguet, André**  
**CAPRI sàrl,**  
**94 avenue Mozart**  
**F-75016 Paris (FR)**

(54) **Procédé de fabrication de glace de phare, glace ainsi obtenue et moule pour la mise en oeuvre de ce procédé.**

(57) Procédé de fabrication d'une glace de phare (1) destinée à être montée sur un support, notamment un boîtier d'un bloc optique, comprenant l'étape de presser une goutte de verre dans un moule (2) de façon à obtenir une ébauche (3) de dimension supérieure à la glace de phare (1), puis de découper dans l'ébauche ladite glace de phare (1) de façon à obtenir des rebuts et une glace ayant des dimensions et/ou des formes qui ne peuvent être obtenues directement par un moulage utilisant la totalité de la goutte de verre, la goutte de verre étant déposée dans le moule de façon que les défauts inhérents au moulage se forment dans les rebuts.



La présente invention a trait à un procédé de fabrication de glace de phare en verre destinée à être montée sur un boîtier d'un bloc optique, en particulier celui d'un véhicule tel qu'une automobile ou un camion. L'invention définit également une glace de phare obtenue grâce au procédé ainsi qu'un moule pour la mise en oeuvre du procédé.

De façon classique, les glaces de phare se présentent sous la forme d'une cuvette avec un fond sensiblement plat ou bombé dit face avant destiné à être visible une fois la glace mise en place sur le boîtier du bloc optique et des rebords ou jupes périphériques munis d'un pied pour la fixation sur le boîtier. La face avant présente en général des stries optiques pour la diffusion de la lumière. En fonction des zones à éclairer, les stries optiques sont orientées différemment avec des épaisseurs variables. Elles sont situées dans la face avant de la glace du côté donnant vers l'intérieur du boîtier. Le pied présente une certaine épaisseur et un bord destiné à venir en contact avec une rainure ménagée sur le boîtier. Ce bord doit être réalisé avec une grande précision, et on ne peut tolérer le moindre défaut, car l'étanchéité du bloc optique est obtenue à cet endroit par exemple par un joint posé à chaud ou "hot-melt". Il est essentiel que l'étanchéité soit parfaite, car le boîtier comporte un réflecteur couvrant la paroi interne du boîtier et constitué d'une couche d'aluminium déposée sous vide sur un plastique thermo-durcissable par exemple. Une dépression à un endroit quelconque du bord du pied peut permettre une infiltration d'eau et de saletés dommageables pour la couche d'aluminium déposée sur le réflecteur.

Pour la réalisation d'une telle glace de phare, on utilise en général un moule en trois parties. Une poche en forme de cuvette constitue le "négatif" de la glace sur sa face extérieure au boîtier. La poche est lisse et recouverte d'une couche de chrome renouvelable pour protéger l'acier constitutif de la poche. Une pièce annulaire dit "cercle" est reçue sur la poche, à l'extrémité du rebord de la cuvette. Le cercle et la poche définissent à cet endroit le pied du bord de la glace. Enfin un poinçon incorporant le "négatif" des stries optiques est adapté à descendre dans la poche au travers du cercle.

Lors de la fabrication d'une glace, une goutte de verre en fusion est déposée dans la poche, puis le cercle est mis en place sur le rebord de la poche. Le poinçon est alors abaissé dans la poche et presse la goutte de verre de façon à remplir la totalité du moule. La quantité de verre contenue dans la goutte doit être suffisante pour remplir le moule sans faire de bavure. Cette quantité peut être définie à dix grammes près. L'action de pressage de la goutte de verre est essentielle, car elle permet une formation parfaite des stries optiques. La forte pression générée est rendue possible grâce au cercle qui fait fonction d'organe d'étanchéité : lorsque le verre en fusion arrive à l'en-

droit du moule correspondant au pied de la glace, sa viscosité est accrue, à un tel point, qu'un interstice inférieur à 0,2 mm ne permet plus au verre de passer au travers. Par sa position à l'endroit où le verre arrive au dernier moment, le cercle permet à l'air contenu originellement dans le moule de s'échapper tout en assurant une pression importante sur le verre qui ne peut fuir en dehors du moule. Le cercle assure également l'étanchéité avec le poinçon lors de sa course dans la poche. C'est justement ce problème d'étanchéité lors de la descente du poinçon qui a dicté la forme des glaces du phare avec des jupes périphériques. Celles-ci sont une conséquence du moule utilisé. D'ailleurs, jusqu'à présent, il est très difficile de fabriquer des glaces de phare avec des jupes inférieures environ à 5mm de hauteur. La pression nécessaire pour une bonne formation des stries optiques ne peut être obtenue qu'avec une course relativement importante du poinçon dans la poche, c'est-à-dire supérieure à 5 mm. Il existe donc une réelle corrélation entre la forme des glaces de phare et l'exigence d'une pression suffisante quant à leur réalisation.

Cependant, cette technique de fabrication ne permet pas toujours un bon rendement. Un certain nombre de glaces présentent des défauts qui les rendent impropres à leur utilisation finale. Le taux de rebut qui s'ensuit peut atteindre les 25%. En particulier, il arrive fréquemment que le verre en fusion ne parvienne pas à remplir la totalité du moule et crée alors des manques qui en général se situent sur le bord du pied. La glace n'est alors plus utilisable. Il se peut aussi que la glace contienne des bulles d'air en trop grande quantité. Enfin, lors de leur manutention d'un poste de travail à l'autre, la glace peut subir des chocs créant des ébréchures.

Un autre problème inhérent à la formation d'une glace de phare en verre provient de l'obtention de la goutte de verre en fusion.

Le verre arrive jusqu'au moule en provenance d'un four sous la forme d'un flot continu. Une goutte de verre est alors coupée au ciseau au droit de la poche. Ce coup de ciseau laisse une trace dans la glace qui a des effets désavantageux sur un plan optique. Ce coup de ciseau ne peut être éliminé, c'est pourquoi on essaye de le situer dans la partie de la glace correspondant à l'éclairage de la route. C'est l'endroit le moins préjudiciable.

Un des buts depuis longtemps recherché par les constructeurs automobiles est le gain de poids de leurs véhicules. Dans une glace classique telle que définie ci-dessus, 50 à 70% du poids est constitué par la jupe périphérique et le pied. Ces deux parties ne participent pas à la qualité optique de la glace, mais aident à sa rigidité lors de son moulage et assure la liaison entre la face avant et le boîtier.

D'autre part, le design est un élément important pour le succès commercial d'un véhicule et les blocs optiques participent pour une grande part dans l'es-

thétique de l'avant d'un véhicule. Par la technique de pressage du verre en fusion, on ne peut obtenir en pratique un rapport longueur/largeur supérieur à 4. Ceci provient du fait que le verre perd de sa viscosité au contact de la poche et du poinçon et perd alors de son pouvoir d'étalement. La forme des glaces est alors limitée par un impératif technique et ne peut suivre l'évolution du design. Actuellement, la tendance est à l'aplatissement ou l'allongement des glaces de phare. Malencontreusement, cette tendance est ré-

freinée par la limite d'un rapport de 4. Ce problème a déjà été partiellement résolu par la réalisation et l'utilisation de glaces de phare en matière plastique transparente. Contrairement au verre, le plastique est injectée sous forme fluide dans un moule. La dimension des glaces de phare n'est alors plus limitée à un rapport de 4. On peut réaliser des glaces très étroites avec des particularités de forme irréalisables avec du verre pressé. En outre, la densité du plastique est telle, que l'on peut obtenir des glaces de faible poids.

L'utilisation du plastique présente cependant certains inconvénients liés à la nature même du matériau. Sa rigidité est moins grande que celle du verre. Une glace en verre, après assemblage, rigidifie le bloc optique alors qu'avec une glace en plastique, le boîtier doit être renforcé ce qui provoque un coût supérieur de réalisation. Enfin, le plastique en lui-même est un matériau plus coûteux que le verre. La fabrication de glaces en plastique s'en trouve donc également affectée.

D'autre part, le plastique nécessite un traitement de surface pour résister aux rayons UV que le verre n'exige pas. En outre, pour des glaces de phare particulièrement étroites avec l'ampoule montée à proximité de la glace, la chaleur restituée par l'ampoule dégrade les qualités du plastique qui se déforme alors que le verre reste stable.

La présente invention a pour but de définir un nouveau procédé de fabrication d'une glace de phare donnant satisfaction.

Pour ce faire, l'invention a pour objet un procédé de fabrication d'une glace de phare destinée à être montée sur un support, notamment un boîtier d'un bloc optique, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape de presser une goutte de verre dans un moule de façon à obtenir une ébauche de dimension supérieure à la glace de phare, puis de découper dans l'ébauche ladite glace de phare de façon à obtenir des rebuts et une glace ayant des dimensions et/ou des formes qui ne peuvent être obtenues directement par un moulage utilisant la totalité de la goutte de verre.

Par ce procédé, on peut éliminer la jupe périphérique qui constituait 50 à 70% du poids. Il en résulte un gain de poids considérable qui répond à l'attente des constructeurs et équipementiers. Par ailleurs, le découpage de la glace de phare permet de laisser libre-court aux formes qui ne sont maintenant plus li-

mitées par un rapport longueur/largeur de 4. Les glaces pourront être réalisées directement à la demande : il suffira d'introduire un nouveau modèle de découpe dans la mémoire de l'instrument de découpe. Les formes fortement oblongues sont maintenant permises.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, la goutte de verre est déposée dans le moule de façon que les défauts inhérents au moulage se forment dans les rebuts.

La totalité de la goutte de verre n'est pas utilisée pour la réalisation de la glace de phare d'où il résulte des rebuts de verre qui seront concassés puis à nouveau introduit dans le four pour refonte. En orientant la goutte de verre dans le moule, on parvient à canaliser les défauts apparus lors du moulage dans les parties à rebuter. Les défauts les plus fréquents déjà cités ci-dessus sont le manque de matière sur les bords de l'ébauche du à la perte de viscosité du verre lors du moulage, les ébréchures pouvant survenir lors des transferts de la glace d'un poste de travail à l'autre, et surtout la marque du coupe de ciseau pour former la goutte de verre en fusion. Le taux de rebut s'élevant auparavant jusqu'à 25% est maintenant abaissé à 5% à peine. De plus, les défauts étant formés dans les rebuts ne sont pas gênants, et il n'est pas nécessaire de prendre des précautions pour limiter les défauts. On peut ainsi travailler plus vite, et cela avec beaucoup moins de pièces éliminées pour défauts. On pourra alors compenser le surcoût généré par la technique de découpe, de préférence au jet d'eau, par une hausse de la productivité, c'est-à-dire des cadences de production. Le travail de contrôle des pièces en bout de chaîne de fabrication pourra également être allégé du fait de l'élimination préalable de la plupart des causes de rebut.

Les bords de collage de la glace sont obtenus par découpage dans une zone de l'ébauche exempte de défauts. Ainsi, ils sont toujours parfaitement formés. La précision sur le bord du pied n'est donc plus nécessaire pour obtenir une étanchéité effective.

Par cette technique nouvelle, on réalise des glaces de phare en verre ayant les mêmes avantages de légèreté et de tolérance de forme que les glaces en plastique, tout en évitant les inconvénients du plastique.

Avantageusement, l'invention a également pour objet une glace de phare obtenue selon le procédé, caractérisée en ce que l'ébauche a la forme d'une cuvette avec un fond sensiblement plat et un bord saillant par rapport audit fond, ladite glace étant découpée dans le fond de l'ébauche de façon à définir une glace de phare sensiblement plate exempte de jupes périphériques.

La glace de phare selon l'invention pourra être réalisée à partir d'une glace de phare classique avec jupe périphérique en découpant la glace classique de sorte que la jupe périphérique constitue la partie à re-



buter incorporant les défauts de moulage énoncés ci-dessus. C'est la forme la plus simple d'application de la présente invention en utilisant les moules de glaces de phare déjà existants. En outre, cela permet un allègement maximum de la glace très concurrentiel par rapport au verre.

Par ailleurs, l'invention définit aussi un moule pour la mise en oeuvre du procédé comportant une poche en forme de cuvette avec un fond et un rebord saillant, un cercle destiné à être adapté sur le rebord saillant et un poinçon ayant une forme complémentaire de la poche et adapté à être reçu dans ladite poche en passant au travers du cercle, caractérisé en ce que le fond de la poche et le poinçon présentent chacun une zone de traitement optique du verre en regard l'une de l'autre prévues localement pour conférer à ladite ébauche moulée des qualités optiques requises pour une glace de phare, lesdites zones correspondant à une partie de l'ébauche définissant la glace de phare à découper.

Le moule ainsi défini est un moule classique, hormis que la zone de traitement optique ne s'étend que sur la partie d'ébauche correspondant à la glace de phare à découper. Par la zone de traitement optique, on entend par là des reliefs "négatifs" tels que les stries optiques formées en négatif sur une partie du poinçon ainsi qu'une finition de surface parfaite requise pour la poche. Ces zones nécessitent une maintenance constante et une réfection régulière. En limitant ces zones aux seules parties définissant la glace de phare, on réduit également le temps passé à leur entretien.

Une autre forme de réalisation de la glace de phare prévoit que l'ébauche a la forme d'une cuvette avec un rebord saillant, et un fond présentant une dépression, ladite dépression comprenant également un fond sensiblement plat avec un bord reliant le fond de la cuvette, ladite glace de phare étant découpée dans le fond de ladite cuvette au niveau du bord de la dépression de façon à définir une glace de phare sensiblement plate et pourvue d'une jupe périphérique.

Jusqu'à présent, il était très difficile de réaliser des glaces de phare ayant une jupe périphérique inférieure à 5mm de hauteur. En réalisant une ébauche en forme d'une double cuvette emboîtée l'une dans l'autre, on peut obtenir des glaces avec une jupe de moins de 5 mm de hauteur. Toujours avec la même ébauche, il est possible de découper la glace de phare avec une jupe de hauteur classique de 2 à 3 cm. On obtient ainsi une glace de phare telle qu'existant dans l'art antérieur. Cependant, le bord formé par découpage est assurément parfait et la glace ne comporte aucun défaut étant donné qu'ils ont tous été canalisés dans le rebut formé par le fond et le rebord de la cuvette. Il en résulte donc un double avantage.

Avantageusement, le moule comporte une poche en forme de cuvette avec un fond et un rebord sail-

lant, le fond présentant une dépression comprenant également un fond sensiblement plat avec un bord reliant le fond de la cuvette, un cercle destiné à être adapté sur ledit rebord saillant de la cuvette et un poinçon ayant une forme complémentaire de la poche et adapté à être reçu dans ladite poche en passant au travers du cercle.

Dans une forme de réalisation, le fond de la dépression et une partie du poinçon complémentaire au fond de ladite dépression sont traités en surface de façon à conférer à ladite ébauche moulée des qualités optiques requises pour une glace de phare.

Ainsi, seule la partie d'ébauche correspondant à la face avant du phare sera pourvue de stries optiques et d'une finition de surface, pour des raisons de maintenance déjà exposées ci-dessus.

Selon une caractéristique additionnelle, la glace présente un contour de découpe incorporant des pattes d'agrafage pour fixer la glace sur un support.

Avantageusement, la glace a une forme oblongue avec un rapport longueur/largeur supérieur à 4.

Pour des glaces de phares particulièrement étroites et allongées, le plastique ne présente pas les qualités nécessaires pour résister aux conditions thermiques intenses régnant à l'intérieur du boîtier du bloc optique. En dimensionnant l'ébauche avec une taille suffisamment grande, car elle doit respecter le rapport maximal longueur/largeur d'environ 4, on peut réaliser des glaces de phare ayant un rapport largement supérieur à 4. Le plastique peut ainsi être supplanter dans la totalité des réalisations de glaces de phare.

La présente invention sera maintenant décrite plus amplement au regard des dessins annexés donnant à titre d'exemple non limitatif des modes de réalisation de l'invention.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une ébauche moulée incorporant en pointillé le contour d'une glace de phare à découper selon la présente invention,
- la figure 2 est une vue légèrement agrandie de la glace de phare découpée de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe d'un moule utilisé pour la fabrication d'une glace de phare selon le présent procédé, et
- la figure 4 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation d'un moule pour la fabrication d'une glace de phare selon le présent procédé.

Sur la figure 1, on a représenté une ébauche de verre 3 réalisée par pressage d'une goutte de verre en fusion dans un moule 2 analogue à celui représenté sur la figure 3. L'ébauche 3 présente sur son pourtour un bord saillant 33 par rapport au fond 32 sensiblement plat. La forme du fond 32 peut varier en fonction de la courbure plus ou moins grande que l'on veut donner à la face avant de la glace de phare. L'ébau-

che est de forme sensiblement rectangulaire mais peut également être ronde ou ovale. Le rapport longueur/largeur de l'ébauche est inférieur à 4 pour des raisons de viscosité du verre en fusion lors du pressage de la goutte de verre. Le bord 33 mesure environ 2 à 3 cm de hauteur. Cette hauteur peut être réduite à environ 5 mm mais pas moins du fait de l'utilisation d'une presse constituée d'un poinçon 23 descendant dans une poche 21 comme représentée sur la figure 3. En effet, la goutte de verre est déposée dans la poche 21, puis un cercle 22 vient se positionner sur la poche 21. Ce cercle 22 remplit la fonction d'organe d'étanchéité du moule 2. Un poinçon 23 vient alors écraser la goutte de verre en fusion de façon à ce que le verre occupe la totalité du volume du moule 2. La viscosité du verre est telle lorsqu'il arrive dans la zone du moule correspondant au bord 33 qu'il ne peut s'infiltrer au travers d'un interstice inférieur à 0,2 mm. Le cercle 22 réalise un contact à la fois avec la poche 21 et le poinçon 23 permettant l'évacuation de l'air contenu dans le moule sans pour autant laisser s'échapper le verre en fusion. La goutte de verre est utilisée dans la totalité pour former l'ébauche 3. Un tel moule 2 est utilisé pour appliquer une pression importante sur le verre en fusion. La pression développée est notamment nécessaire pour une bonne formation de stries optiques formées sur la face avant de la glace de phare. Ces stries optiques servent à diffuser la lumière produite par l'ampoule située au fond d'un boîtier d'un bloc optique.

Sur la figure 1, la partie centrale du fond 32 de l'ébauche 3 est pourvue de telles stries optiques. Elles s'étendent sur une zone correspondant à la glace de phare 1.

Selon l'invention, la glace de phare délimitée en pointillés sur la figure 1 est découpée dans l'ébauche 3. La découpe est de préférence effectuée au jet d'eau, mais il va de soi que n'importe quelle technique de découpe appropriée est également utilisable dans le cadre de la présente invention. Contrairement à l'ébauche, la glace de phare 1 n'est pas limitée dans son rapport longueur/largeur et présente une forme impossible à réaliser par moulage uniquement. La figure 2 montre de façon légèrement agrandie la glace de phare 1 découpée de la figure 1. Celle-ci présente à son extrême gauche une pointe 12 et un décroché 13 ainsi que des pattes d'agrafage 1 pour la fixer sur un boîtier de bloc optique de véhicule. Toutes les caractéristiques sont rendues possibles grâce au découpage de la glace de phare. La glace pourra aussi être directement collée sur le boîtier. Le bord de glace étant découpé dans la partie centrale de l'ébauche, il n'y a pratiquement aucun risque de malformation.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de la présente invention, l'ébauche est moulée de façon à ce que les défauts inhérents au moulage se forment dans la partie de l'ébauche à rebuter. La canalisation des défauts est rendue possible en

orientant la disposition de la goutte de verre dans la poche 21. Par exemple, les manques 34 de matière ou le coup de ciseau 35 pour séparer la goutte de verre en fusion sont situés dans la partie à rebuter. Cela permet d'obtenir de façon quasiment sûre une glace de phare exempte de défauts. Il en résulte un abaissement considérable du taux de rebut. Le rebut ou chute de verre est ensuite concassé puis à nouveau fondu pour être réutilisé pour l'obtention d'une nouvelle ébauche.

Sur les figures 3 et 4, on a représenté deux moules pour la mise en oeuvre du présent procédé pour la fabrication de deux types différents de glace de phare.

Le moule de la figure 3 est adapté à la fabrication de glaces de phare sans jupe périphérique. La ligne de découpe est indiquée sur la figure par des traits pointillés. De façon classique, le moule est constitué d'une poche 21 en forme de cuvette avec un fond 211 sensiblement plat ou légèrement bombé et un rebord saillant 212 par rapport audit fond 211. Un cercle 22 s'adapte sur le rebord de la poche 21 et un poinçon 23 descend dans la poche 21 au travers dudit cercle 22. Ces trois éléments définissent ensemble un volume intercalaire correspondant à celui de l'ébauche. Le poinçon 23 présente sur sa surface en regard du fond 211 de la poche un relief "négatif" correspondant aux stries optiques de la glace de phare. Dans l'exemple illustré sur la figure 3, ce relief s'étend sur la totalité du poinçon 23. La glace à découper sera donc constituée par la totalité du fond 32 de l'ébauche 3, les défauts étant refoulés dans la partie de l'ébauche formée par le rebord saillant 212 de la poche 21. Le moule de la figure 3 est en réalité un moule classique tel qu'utilisé pour la fabrication des glaces de phare avec jupe périphérique, la zone de formation des stries optiques s'étendant sur la totalité de la surface de pression directe du poinçon 23. De son côté, le fond de la poche est également traité en surface pour conférer à la glace une qualité optique requise. La poche 3 est régulièrement chromée pour protéger l'acier constitutif du moule.

Pour la réalisation d'une ébauche comme celle de la figure 1, on peut utiliser le même moule que celui de la figure 3, hormis que les zones de traitement optiques (stries du poinçon 23, surfaçage du fond 211) sont strictement limitées au contour de la glace à découper.

Sur la figure 4, le moule représenté est adapté à la fabrication de glaces de phare avec jupe périphérique. La ligne de découpe ne se situe plus au ras du fond, mais au niveau des bords. La poche 21 définit une double cuvette emboîtée l'une dans l'autre. La cuvette de plus grande dimension présente un fond 211 et un rebord saillant 212 dans lesquels seront orientés les défauts de moulage de l'ébauche. La cuvette de plus petite dimension est formée à partir du fond 211 et présente également un fond 41 sensiblement plat ou légèrement bombé avec un bord saillant

42 reliant le fond de la cuvette de plus grande dimension. Un cercle vient s'adapter sur le rebord 212 et un poinçon 23 de forme complémentaire de la poche 21 est reçu dans la poche au travers du cercle 22. Tout comme le moule de la figure 3, la poche 23 et le poinçon incorporent, à l'endroit correspondant à la glace de phare, des zones de traitement optiques (stries, surfaçage). L'ébauche résultant de ce moule sera ensuite découpée au niveau du fond 211 de la cuvette de plus grande dimension, laissant les défauts de moulage dans les parties à rebuter, c'est-à-dire le rebord 212 et le fond 211. La glace de phare ainsi réalisée est de forme identique à celle d'une glace de phare conventionnelle, hormis que celle réalisée selon la présente invention est assurément exempte de tout défaut de moulage.

La présente invention permet de réaliser des glaces de phare ayant les formes les plus diverses, avec une qualité parfaite et un taux de rebut pratiquement nul. La glace de phare résultante allie à la fois les qualités de dureté et de rigidité du verre à celle de légèreté et tolérance de formes du plastique.

### Revendications

1.- Procédé de fabrication d'une glace de phare (1) destinée à être montée sur un support, notamment un boîtier d'un bloc optique, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape de presser une goutte de verre dans un moule (2) de façon à obtenir une ébauche (3) de dimension supérieure à la glace de phare (1), puis de découper dans l'ébauche ladite glace de phare (1) de façon à obtenir des rebuts et une glace ayant des dimensions et/ou des formes qui ne peuvent être obtenues directement par un moulage utilisant la totalité de la goutte de verre.

2.- Procédé de fabrication selon la revendication, 1, dans lequel la goutte de verre est déposée dans le moule de façon que les défauts inhérents au moulage se forment dans les rebuts.

3.- Glace de phare obtenue selon la procédé de la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que l'ébauche (3) a la forme d'une cuvette avec un fond sensiblement plat (32) et un bord saillant (33) par rapport audit fond, ladite glace étant découpée dans le fond (32) de l'ébauche (3) de façon à définir une glace de phare (1) sensiblement plate exempte de jupes périphériques.

4.- Moule pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, comportant une poche (21) en forme de cuvette avec un fond (211) et un rebord saillant (212), un cercle (22) destiné à être adapté sur le rebord saillant (212) et un poinçon (23) ayant une forme complémentaire de la poche (21) et adapté à être reçu dans ladite poche (21) en passant au travers du cercle (22), caractérisé en ce que le fond (211) de la poche (21) et le poinçon (23)

présentent chacun une zone de traitement optique du verre en regard l'une de l'autre prévues localement pour conférer à ladite ébauche (3) moulée des qualités optiques requises pour une glace de phare, lesdites zones correspondant à une partie de l'ébauche (3) définissant la glace de phare (1) à découper.

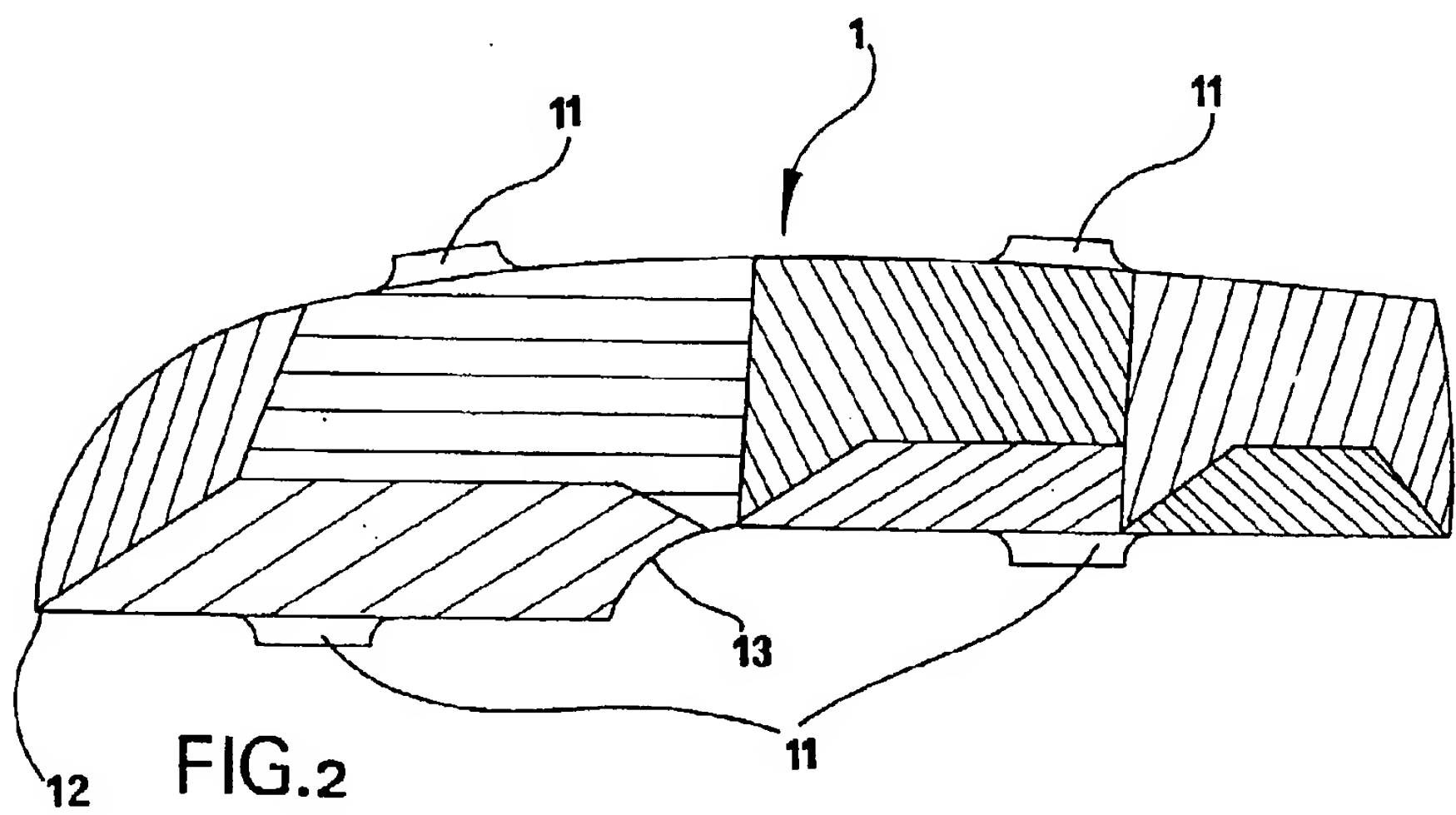
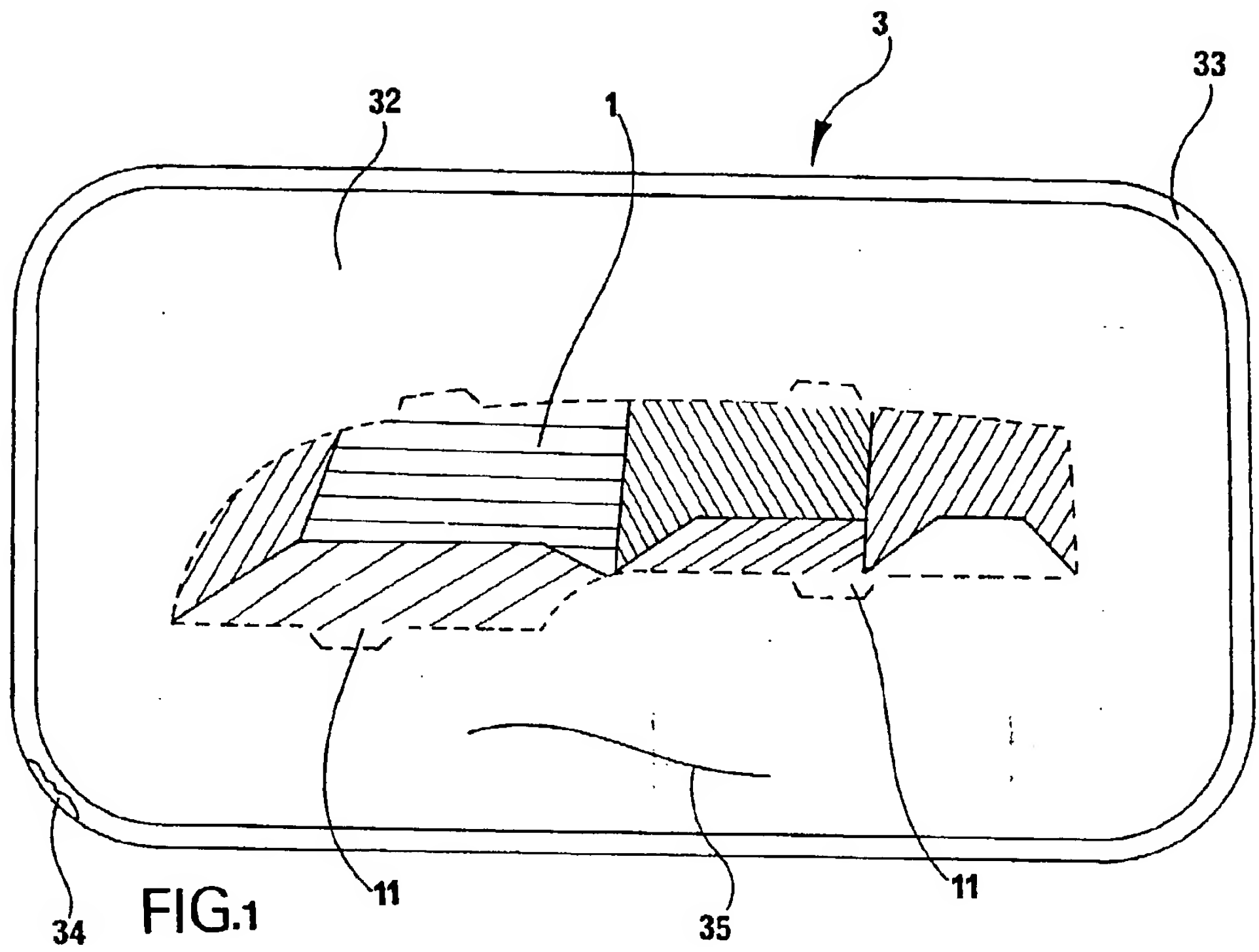
5.- Glace de phare obtenue selon la procédé de la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que l'ébauche a la forme d'une cuvette avec un rebord saillant (33), et un fond (32) présentant une dépression (4), ladite dépression (4) comprenant également un fond sensiblement plat (41) avec un bord reliant (42) le fond de la cuvette, ladite glace de phare (1) étant découpée dans le fond (32) de ladite cuvette au niveau du bord (42) de la dépression (4) de façon à définir une glace de phare (1) sensiblement plate et pourvue d'une jupe périphérique.

6.- Moule pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une poche (21) en forme de cuvette avec un fond (211) et un rebord saillant (212), le fond présentant une dépression (4) comprenant également un fond sensiblement plat (41) avec un bord reliant (42) le fond de la cuvette, un cercle (22) destiné à être adapté sur ledit rebord saillant (212) de la cuvette et un poinçon (23) ayant une forme complémentaire de la poche (21) et adapté à être reçu dans ladite poche (21) en passant au travers du cercle.

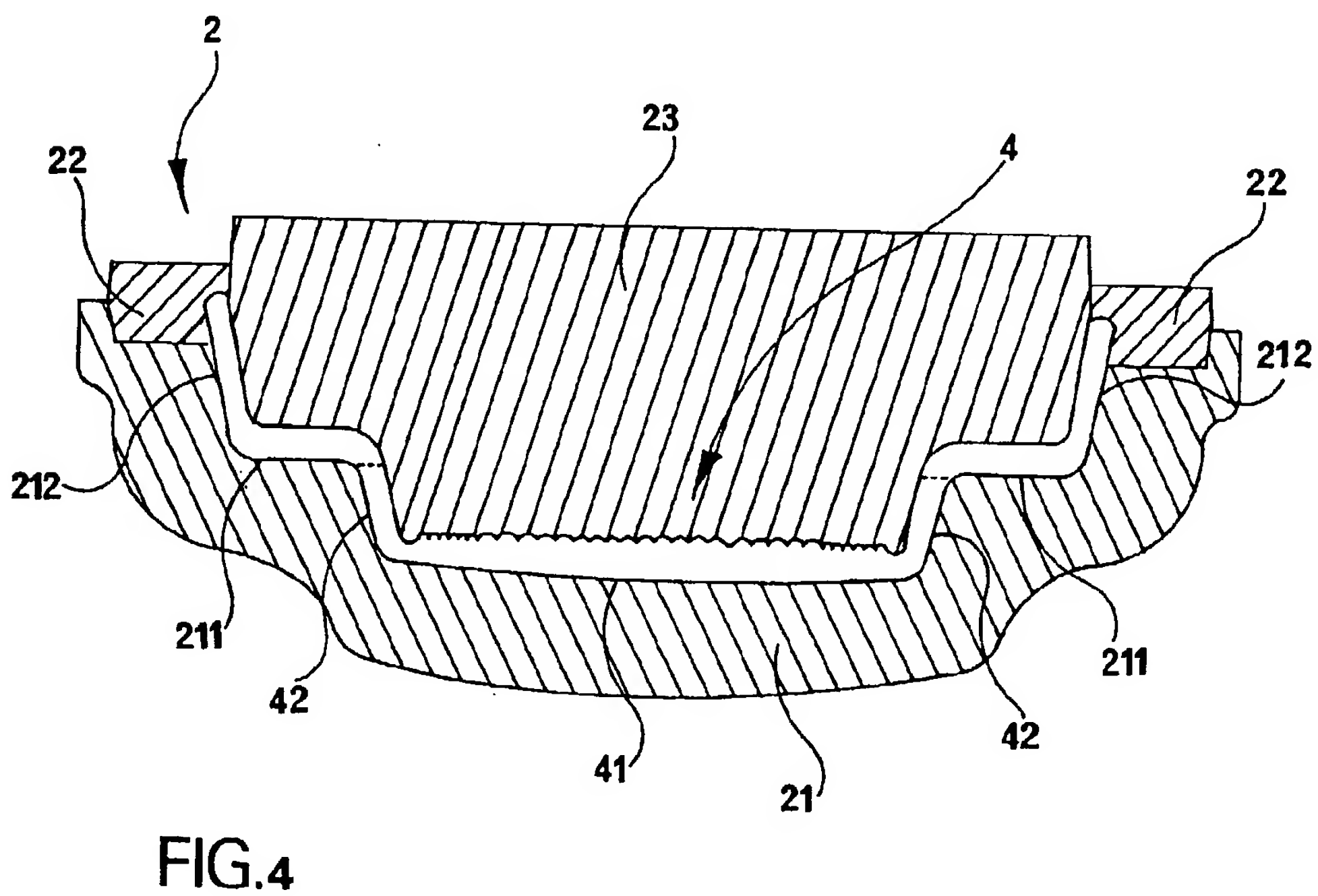
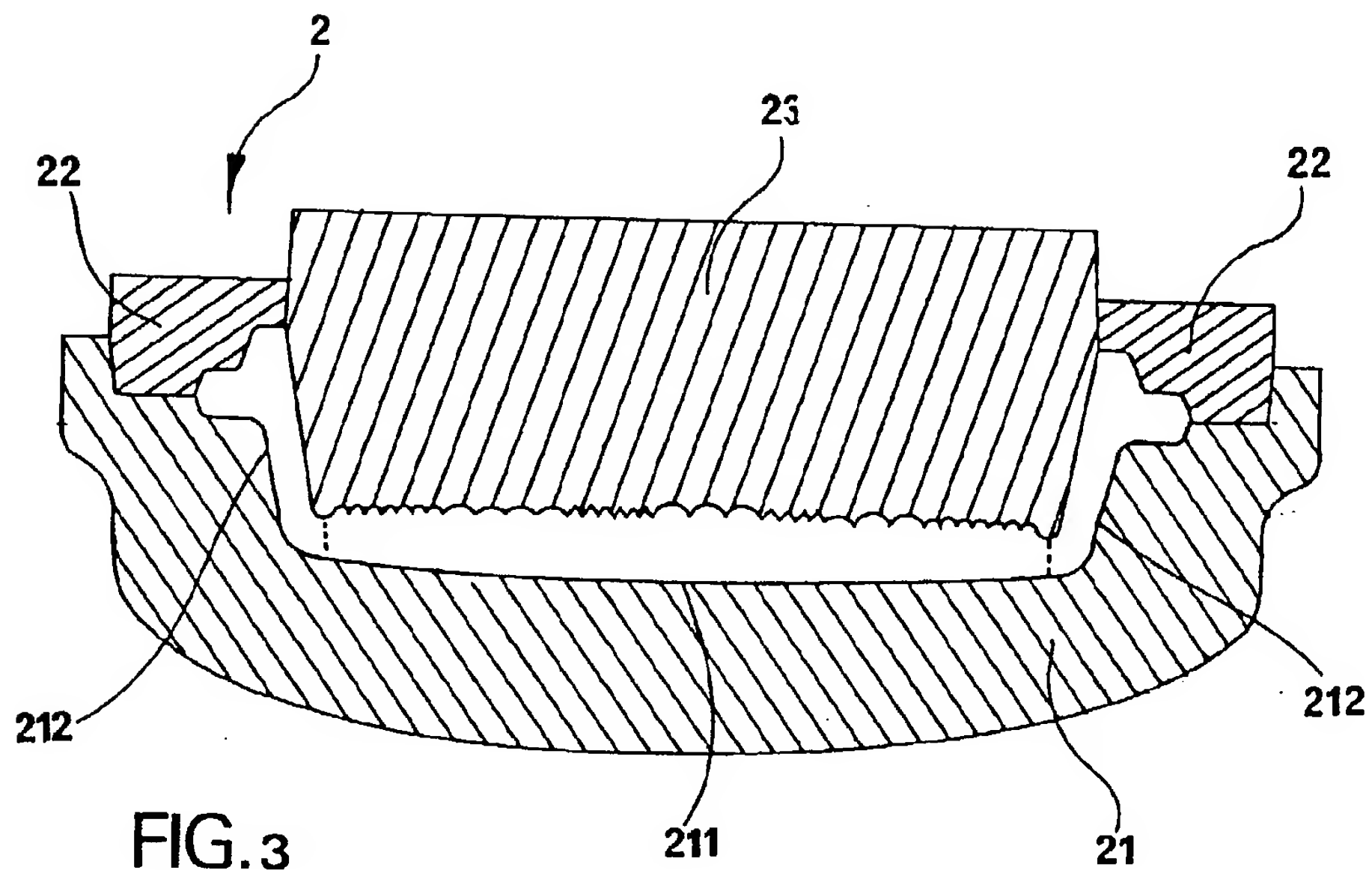
7.- Moule selon la revendication 6, dans lequel le fond (41) de la dépression (4) et une partie du poinçon (23) complémentaire au fond (41) de ladite dépression sont traités en surface de façon à conférer à ladite ébauche (3) moulée des qualités optiques requises pour une glace de phare.

8.- Glace de phare selon la revendication 3 ou la revendication 5, dans laquelle la glace présente un contour de découpe incorporant des pattes d'agrafe (11) pour fixer la glace (1) sur un support.

9.- Glace de phare selon la revendication 3, la revendication 5 ou la revendication 8, dans laquelle la glace a une forme oblongue avec un rapport longueur/largeur supérieur à 4.









Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 1303

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	FR-A-1 274 570 (MARCHAL) * le document en entier *	1-9	C03B11/06
A	US-A-2 691 905 (ONKSEN) * le document en entier *	1-9	
A	FR-A-2 415 607 (SOCIETE DE SIGNALISATIONS AUTOMOBILES S.E.I.M.A.) * le document en entier *	1,4,6	
A	GB-A-458 556 (REDHAMMER) * le document en entier *	1,4,6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			C03B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE		11 Août 1994	Van den Bossche, W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1500 03.02 (P04002)